

KAJIAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KERJASAMA PEROKETAN NASIONAL

Oleh

DINI SUSANTI

**Peneliti Bidang Informasi
Pusat Analisis dan Informasi Kedirgantaraan**

ABSTRACT

Partnership Information system is a web-based information system that aims to facilitate the meeting in the back of data and information in cooperation to the National Aviation Institute (LAPAN), which is done by government agencies or private interests together to achieve in improving governance and development organization in accordance with the duties and eight functions. This information system provides the facility to meet behind the data and information cooperation between the name of another agency, the name of cooperation, areas of cooperation, the period of validity, Person in Charge, funding, status and results of cooperation. Design information systems using software programming languages such as PHP, Linux-based server and MySQL database management. With this information system, the user can search the partnership data and information with fast, precise and accurate

Keywords : *system information, cooperation rocket*

RINGKASAN

Sistem informasi kerjasama peroketan nasional adalah sistem informasi berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan dalam melakukan temu balik data dan informasi kerjasama peroketan nasional yang dilakukan antara instansi pemerintah atau swasta untuk mewujudkan kepentingan bersama dalam meningkatkan kerjasama di bidang peroketan nasional. Sistem informasi ini menyediakan fasilitas untuk temu balik data dan informasi kerjasama seperti nama instansi, nama kerjasama, bidang kerjasama, masa berlaku, penanggungjawab, pendanaan, status dan hasil kerjasama. Kajian rancangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, server berbasis LINUX dan manajemen basisdata MySQL. Dengan adanya sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web ini, maka pengguna dapat mengakses data dan informasi kerjasama peroketan nasional dengan cepat, tepat dan akurat.

Kata Kunci : Sistem informasi, sistem kerjasama, Roket

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan pengaliran informasi. Komponen-komponen dalam organisasi tersebut adalah manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data yang dapat menyimpan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi yang bersangkutan. Di era informasi seperti saat ini maka pengelolaan informasi sudah selayaknya menggunakan alat bantu elektronik, dalam hal ini adalah komputer. Terkait dengan informasi adalah sistem informasi, saat ini hampir semua sistem informasi merupakan sistem informasi berbasis web. Berkaitan dengan hal tersebut maka pemerintah melalui Instruksi Presiden (Inpres) Nomor 3 tahun 2003 tentang kebijakan dan strategi nasional pengembangan E-government menegaskan bahwa pengembangan E-government merupakan upaya untuk mengembangkan penyelenggaraan pemerintahan yang berbasis web dalam rangka meningkatkan kualitas layanan publik secara efektif dan efisien.

Dalam rangka mendukung pelaksanaan E-government tersebut LAPAN melalui Pussisfogan menindaklanjuti dengan melakukan pengkajian pemanfaatan ICT guna mendukung dan menunjang program-program riset nasional khususnya teknologi peroketan. Dalam upaya pengembangan sistem informasi tersebut, maka LAPAN sebagai lembaga litbang di bidang kedirgantaraan perlu membangun sistem informasi yang dapat mendukung kegiatan penelitian dan pengembangan di bidang peroketan, salah satunya adalah membangun sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web. Kerjasama yang dimaksudkan untuk mewujudkan kepentingan bersama dalam meningkatkan penyelenggaraan dan pengembangan teknologi peroketan secara nasional sesuai dengan tugas dan fungsi instansi terkait, dengan tujuan untuk (a) meningkatkan kebersamaan dalam memecahkan permasalahan antar instansi baik pemerintah maupun swasta di bidang peroketan (b) Mempercepat akselerasi ilmu dan teknologi (c) Pemberdayaan sumberdaya dan potensi litbang khususnya di bidang teknologi peroketan untuk meningkatkan pengembangan teknologi peroketan nasional.

Sistem ini mencakup informasi kerjasama yang dilakukan antara instansi terkait di bidang peroketan baik oleh instansi pemerintah maupun swasta dalam dan luar negeri. Dengan tersedianya sistem informasi kerjasama dapat membantu dan memudahkan pengguna untuk memperoleh data dan informasi kerjasama tersebut secara cepat, tepat dan akurat. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pembangunan sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web yang dilakukan antara instansi terkait baik instansi pemerintah maupun swasta.

2. SISTEM INFORMASI

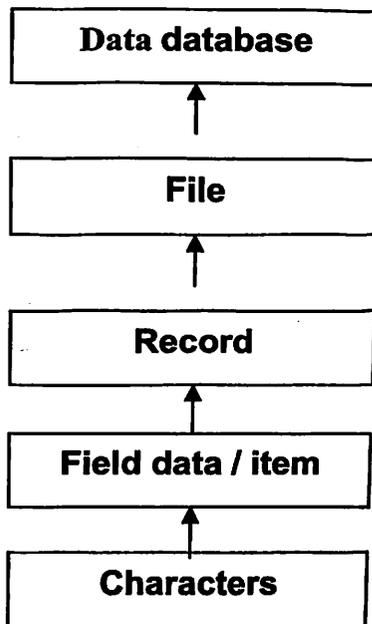
2.1 Sistem Database

Sistem database merupakan kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu yang tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi yang disesuaikan dengan kebutuhan.

Beberapa alasan mengapa diperlukan sistem informasi database adalah sebagai berikut :

- Merupakan komponen penting dalam *sistem informasi*, dan merupakan dasar dalam menyediakan informasi.
- Menentukan kualitas informasi : akurat, tepat pada waktunya dan relevan. Informasi dapat dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
- Mengurangi duplikasi data (data redundancy)
- Meningkatkan hubungan data (data relatability)
- Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar

Komponen-komponen database pada tingkatan struktur data dalam sistem informasi database adalah sebagai berikut (gambar 2-1) :



Gambar 2-1, Tingkatan Struktur Data

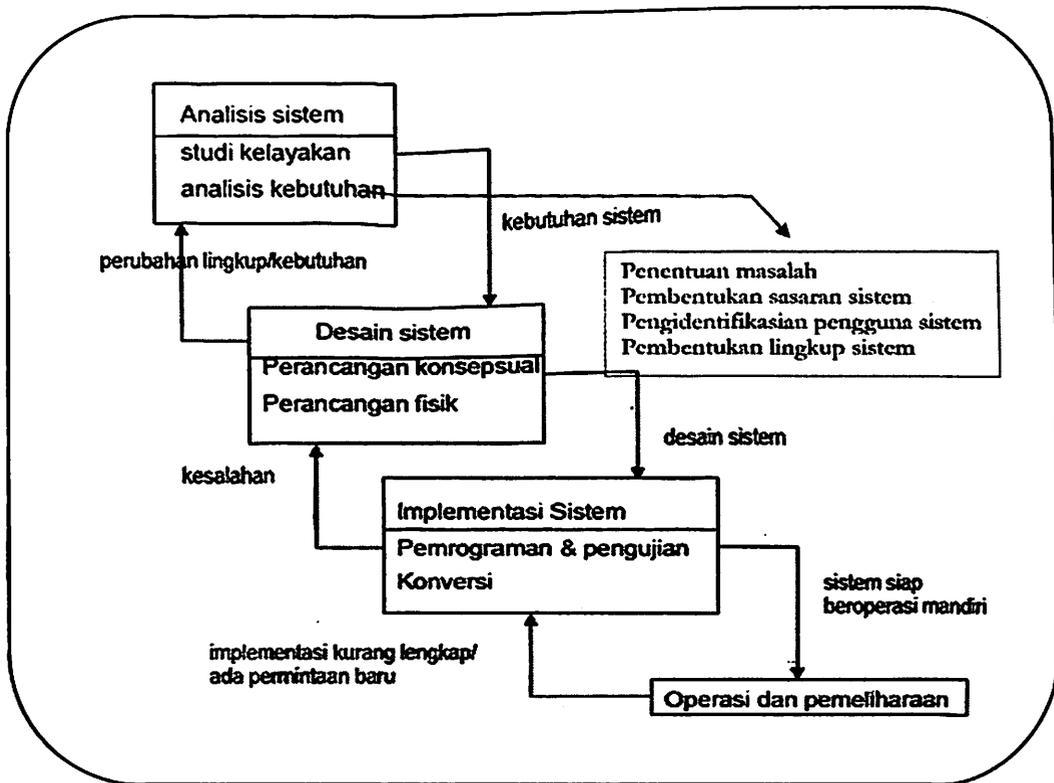
- a. Character, merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (special characters) yang membentuk suatu item data / field.
- b. Field, merepresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record.
- c. field name: harus diberi nama untuk membedakan field yang satu dengan lainnya
- d. field representation: tipe field (karakter, teks, tanggal, angka, dsb)
- e. field value: isi dari field untuk masing-masing record.
- f. Record, merupakan kumpulan dari field yang membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu. kumpulan dari record membentuk suatu file. misalnya file personalia, tiap-tiap record dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.
- g. File, File terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.

2.2 Tahapan-Tahapan Pembangunan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah metode yang digunakan untuk membangun suatu sistem informasi, yaitu merupakan suatu proses standar yang diikuti untuk melaksanakan langkah yang digunakan untuk menganalisa, merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem informasi (gambar 2.2). Tahapan-tahapan pengembangan sistem antara lain sebagai berikut :

1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan karena adanya permintaan sistem yang baru. Tujuan utama analisis sistem adalah menentukan hal-hal detil terkait dengan apa yang akan dikerjakan oleh sistem. Tahap Analisis Sistem ini meliputi studi kelayakan, analisis kebutuhan. Studi kelayakan meliputi : (a) Penentuan masalah (b.) Pembentukan sasaran sistem (c).Pengidentifikasian pengguna sistem (d) Pembentukan lingkup system



Gambar 2-2. Tahapan Pembangunan Sistem Aplikasi

Analisis kebutuhan dimaksudkan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan, yaitu spesifikasi rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh sistem ketika diimplementasikan. Analisis kebutuhan diperlukan meliputi (a). Masukan yang diperlukan sistem (c). Keluaran yang dibutuhkan (c).Lingkup proses (d). Volume data yang ditangani sistem (e). Kategori pemakai sistem (f). Kontrol sistem

2. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan setelah proses analisis sistem dikerjakan. Perancangan sistem ini dibagi menjadi 2 kelompok Perancangan konsep sual dan Perancangan fisik meliputi :

- evaluasi alternatif rancangan dapat digunakan
- penyiapan spesifikasi rancangan yang meliputi keluaran, dan penyimpanan data, masukan, prosedur pemrosesan dan operasi
- penyiapan laporan
- Rancangan keluaran : bentuk laporan dan rancangan dokumen
- Rancangan masukan : rancangan layar untuk pemasukan data
- Rancangan antar muka : sistem – pemakai
- Rancangan platform : perangkat lunak dan perangkat keras

- Rancangan basisdata
- Rancangan modul : cara sistem bekerja
- Rancangan kontrol : validasi dan otorisasi
- Dokumentasi : awal proses – perancangan fisik
- Rencana pengujian : rencana untuk menguji system
- Rencana konversi : sistem lama dan sistem baru

3. Implementasi

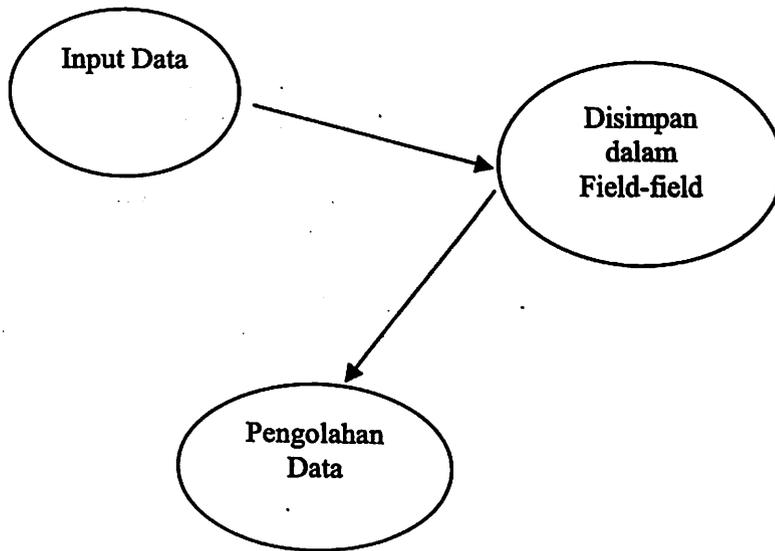
Aktivitas-aktivitas yang ada dalam fase implementasi sistem meliputi :

- pemrograman dan pengujian
- instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
- pelatihan/.training kepada pemakai
- pembuatan dokumentasi : pengembangan, operasi, pemakai

2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur yang berhubungan dengan pembuatan sistem informasi kerjasama peroketan nasional yang dilakukan oleh instansi terkait di bidang peroketan nasional baik oleh instansi pemerintah maupun swasta. Pengumpulan data disini dimaksudkan untuk membantu dalam pembuatan alur sistem yang sesuai dengan rancangan sistem informasi kerjasama yang diinginkan. Data-data yang digunakan sebagai bahan masukkan pembuatan program basisdata kerjasama peroketan nasional antara lain meliputi : jenis bidang kerjasama, nama institusi yang bekerja sama, negara (apabila kerjasama dengan institusi luar negeri), tujuan dilakukan kerjasama, manfaat, fasilitas pendukung, lokasi, dana atau biaya, penanggung jawab, anggota tim, tempat dan tanggal persetujuan kerjasama, dan lain-lain.

Alur data proses pembangunan basis data adalah sebagai berikut : (gambar 2.3).



Gambar 2.3. Alur data pembuatan basisdata

3. KONDISI SAAT INI DAN PERMASALAHAN

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) sebagai lembaga penelitian yang bertugas untuk melakukan litbang di bidang kedirgantaraan saat ini sering melakukan berbagai kegiatan kerjasama yang meliputi kegiatan kerjasama dengan instansi pemerintah ataupun dengan swasta. Kerjasama yang dimaksudkan yaitu untuk mewujudkan kepentingan bersama dalam meningkatkan penyelenggaraan pemerintahan dan pembangunan sesuai dengan tugas dan fungsi LAPAN dengan tujuan untuk meningkatkan kebersamaan dalam memecahkan permasalahan di bidang kedirgantaraan antar instansi baik pemerintah maupun swasta, mempercepat akselerasi ilmu dan teknologi dan pemberdayaan sumberdaya dan potensi di bidang kedirgantaraan.

Permasalahannya adalah bahwa untuk memperoleh informasi kerjasama kedirgantaraan khususnya di bidang litbang peroketan nasional yang dilakukan oleh instansi terkait baik pemerintah maupun swasta saat ini masih dilakukan secara manual yaitu pengguna masih mencari dari dokumen-dokumen yang ada di tempat penyimpanan dokumen yang ada di instansi masing-masing ini tentunya tidak efektif dan efisien karena pengguna harus mencari satu per satu dari kumpulan berkas-berkas yang ada. Kondisi demikian terjadi karena belum adanya sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web, dimana dengan sistem ini pengguna dapat memperoleh informasi kerjasama peroketan nasional secara efektif dan efisien

4. PEMBAHASAN DAN ANALISIS

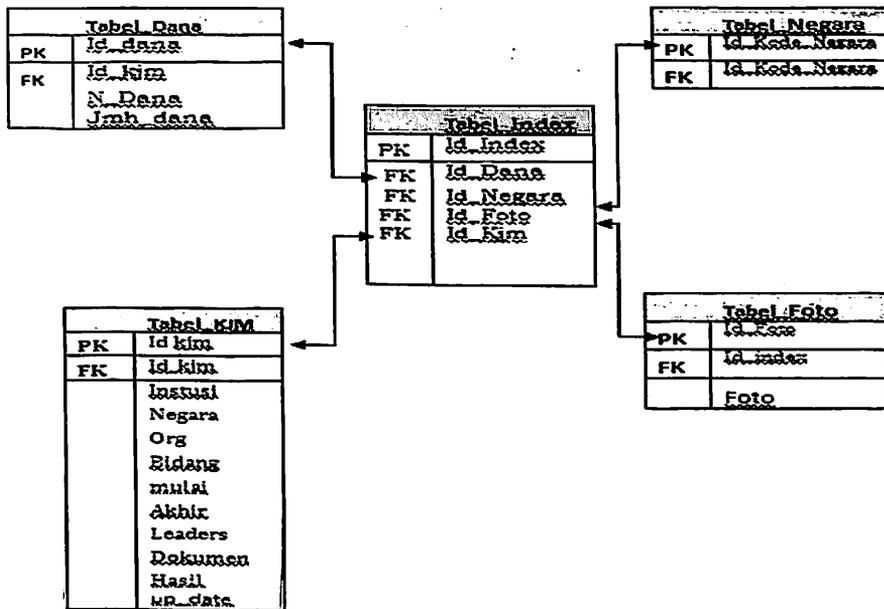
Kebutuhan untuk merancang sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web ini adalah belum adanya sistem informasi tersebut yang memudahkan pengguna untuk memperoleh data dan informasi kerjasama litbang peroketan nasional kapan saja dan dimana saja selama terhubung dengan jaringan internet. LAPAN sebagai salah satu lembaga litbang di bidang kedirgantaraan perlu untuk mengkaji pembangunan sistem informasi peroketan nasional agar pengguna dapat mengetahui dan mengakses data dan informasi kerjasama bidang peroketan nasional untuk memenuhi kebutuhannya secara online

4.1.Rancangan Sistem

Untuk membuat rancangan sistem informasi kerjasama diperlukan pembuatan struktur basis data, ada empat tipe *object persistence format* yaitu : file (*sequential* dan *random access*), *object-oriented database*, *object-relational database*, dan *relational database*. Pada rancangan sistem informasi kerjasama tipe yang digunakan adalah tipe *relational database*.

Penyusunan struktur basisdata dalam rancangan sistem informasi ini merupakan salah satu langkah kegiatan dalam pembuatan program basisdata yaitu dengan cara memasukkan data-data kedalam field-field yang merupakan media masukkan data. Data yang dimasukkan disini adalah data yang diperoleh dari inventarisasi atau pengumpulan data. Penyusunan struktur basisdata dikelompokkan menjadi 5 (lima) tabel yaitu tabel indek meliputi (id_kjm, id_dana, Id-kode_negara, id_foto), tabel kjm meliputi (id_kjm, institusi, Negara, org, bidang, mulai, akhir, leaders, dokumen, hasil), table Dana meliputi (Id-dana, dana), table Negara (Id_kode_negara, N_negara), table foto meliputi (id_foto, foto). Untuk lebih jelasnya struktur basisdata tersebut dapat dilihat pada tabel. (4.1)

Setelah melakukan rancangan dan desain kerjasama, maka dapat dilakukan implementasi yang berupa pembuatan sistem aplikasi komputer. Aplikasi komputer ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, Mysql dan database Microsoft Access. Hasil rancangan system aplikasi mempunyai kemampuan untuk dapat menyimpan data-data kerjasama peroketan nasional



Gambar 4-1 struktur basis data

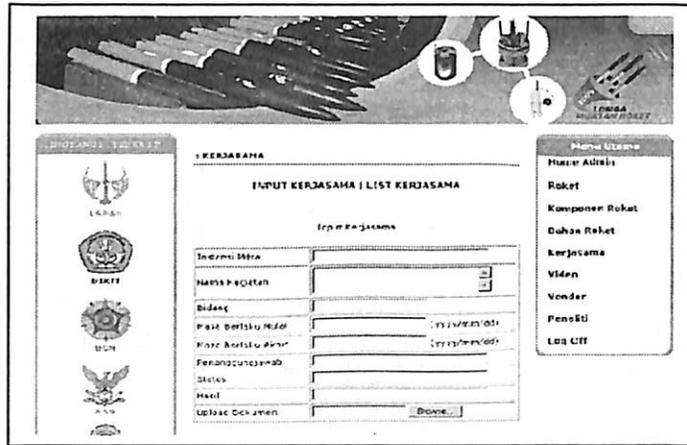
4.2. Pola Alur Program

Pola alur data merupakan model alur sistem informasi kerjasama, dimana pola alur ini menggambarkan tahapan dan proses serta hubungan modul pada output sistem informasi. Proses tahapan pola alur sistem informasi kerjasama adalah sebagai berikut :

- User membuka halaman kerjasama
- User memilih apakah akan mencari kerjasama atau melihat daftar kerjasama
- Apabila user memilih untuk mencari, maka user akan mengetik kata yang ingin dicari lalu kemudian menekan tombol cari. Setelah itu sistem akan menampilkan daftar kerjasama berdasarkan hasil pencarian. User memilih dari daftar, kerjasama yang akan dilihat detailnya. User melihat detail kerjasama

4.3. Rancangan Input Data

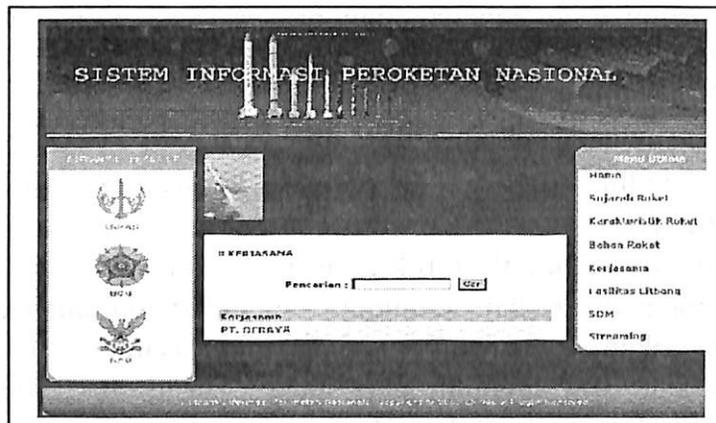
Input data merupakan tampilan data yang dirancang untuk memudahkan input data dari user sebagai petugas data entry. Input data ini dapat memberikan kejelasan bagi pengguna, baik dari bentuknya maupun dari masukan-masukan data yang akan diinput. Adapun rancangan masukan dalam sistem informasi ini merupakan rancangan masukan data kerjasama dan rancangan masukan data dari instansi terkait (gambar 4-3.)



Gambar 4-3 Rancangan input data kerjasama

4.4 Rancangan Pencarian Informasi Kerjasama

Selain rancangan masukan, diperlukan juga rancangan pencarian informasi yang akan ditampilkan ke browser atau ke layar komputer. Rancangan ini harus dibuat dan didesain dengan baik sesuai kebutuhan pengguna. (gambar 4.3).



Gambar 4-3. Rancangan pencarian kerjasama

4.5 Rancangan tampilan kerjasama

Setelah menu pencarian informasi kerjasama tampil pada layar, akan ada beberapa instansi yang melakukan kerjasama dengan instansi terkait, misalnya antara PT Pindad dengan LAPAN, Apabila pengguna melihat status dari kerjasama tersebut maka pengguna dapat mengklik Instansi tersebut dan akan tampil seperti gambar 4.5



Gambar 4-5. Rancangan tampilan kerjasama

Pengimplementasian sistem informasi kerjasama berbasis web ini merupakan salah satu upaya LAPAN sebagai focal point di bidang kedirgantaraan nasional dalam melakukan pengelolaan data dan informasi kerjasama serta sebagai sarana penyebarluasan informasi kedirgantaraan yang efektif dan efisien melalui dunia maya di era globalisasi informasi yang tengah melanda dunia saat ini kepada masyarakat, karena informasi ini dapat menembus masyarakat di seluruh dunia selama terhubung dengan jaringan internet. Tersedianya sistem informasi ini bagi instansi terkait dengan litbang peroketan akan memudahkan dalam monitoring kerjasama yang dilakukan bersama. Sehingga apabila terjadi kendala dalam pelaksanaan kerjasama akan dapat segera ditindaklanjuti.

Sedangkan bagi peneliti sebagai pelaksana litbang peroketan nasional akan memudahkan dalam melaksanakan kegiatan litbangnya, karena dalam pelaksanaan litbang telah diatur berdasarkan kesepakatan yang telah ditetapkan secara bersama diantara instansi dimana para peneliti tersebut melakukan tugas litbangnya. Disamping itu dengan ditampilkannya data dan informasi kerjasama di bidang peroketan nasional diantara instansi terkait ini secara online, maka kemungkinan terjadinya duplikasi kerjasama akan dapat dihindari. Penerapan sistem informasi ini juga merupakan salah satu langkah tindak lanjut dari Instruksi Presiden No.3 Tahun 2003 tentang Kebijakan dan strategi nasional pengembangan e-government, yaitu dalam rangka memberikan layanan publik yang lebih baik. Dengan tersedianya sistem informasi ini, akan memudahkan dalam input data, update data, dan pengelolaan informasinya sehingga data dan informasi yang ditampilkan

adalah data dan informasi yang mutakhir. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pimpinan LAPAN dalam menentukan kebijakan yang berkaitan dengan pengimplementasian teknologi informasi di bidang iptek kedirgantaraan khususnya di bidang peroketan nasional.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa pengkajian perancangan sistem informasi kerjasama peroketan nasional berbasis web dapat membantu memudahkan pengguna untuk mengakses data dan informasi kerjasama bidang peroketan secara nasional secara cepat, tepat dan akurat kapan saja dan dimana saja selama terhubung dengan jaringan internet. Untuk merancang sistem informasi ini digunakan bahasa pemrograman PHP, manajemen basis data mysql dan sistem operasi linux, basis data digunakan untuk menyimpan data, pola alur untuk mengetahui data yang mengalir dari input data sampai dengan pengolahan data, input data digunakan untuk memasukan data dan output data untuk melihat hasil atau tampilan data di web. Dalam rangka pengembangan iptek kedirgantaraan khususnya bidang peroketan nasional, tersedianya sistem informasi kerjasama peroketan nasional ini akan memudahkan pengguna khususnya instansi terkait untuk memonitor pelaksanaan kerjasama yang dilakukan sehingga apabila terjadi kendala dalam pelaksanaan program akan dapat cepat diatasi dan lebih lanjut dengan tersedianya sistem informasi ini maka akan dapat membantu dan mendukung program penguasaan dan pengembangan peroketan secara nasional.

DAFTAR RUJUKAN

Lembaga Pendidikan Komputer Wahana Semarang, 1996, *Microsoft Access 7.0 for windows 95*, Andi, Yogyakarta.

<http://www.ilmuKomputer.Com>

Jogiyanto H.M., 2003. *Sistem Teknologi Informasi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

Presman R.S., 2001. *Software Engineering: A Practitioner's Approach 5th edition*. McGraw-Hill Companies Inc.

Hoffer, J.A., George J.F. and Valacich J.S., 1999. *Modern System Analysis and Design*. Second Edition. Addison Wesley. USA.

Jogiyanto H.M., 1995. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur*. Penerbit Andi. Yogyakarta.